

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **2002020944 A**

(43) Date of publication of application: **23.01.02**

(51) Int. Cl.

**D03D 15/00**  
**C23C 18/31**  
**D06M 11/38**  
**D06M 11/83**  
**H05K 9/00**  
**// D06M101:32**

(21) Application number: **2000201056**

(22) Date of filing: **03.07.00**

(71) Applicant: **ASAHI KASEI CORP**

(72) Inventor: **ISOBE TOSHIO**

(54) **BASE FABRIC FOR PLATING METAL AND  
METAL-PLATED WOVEN FABRIC**

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a base fabric which is used for plating a metal thereon and can give the metal-plated woven fabric having an excellent touch,

and to provide a metal-plated woven fabric using the base fabric.

SOLUTION: This base fabric for plating the metal thereon comprises a woven fabric composed of multi-filaments, and the woven fabric has a ripstop tissue.

COPYRIGHT: (C)2002,JPO

【物件名】

刊行物 5

【添付書類】

刊行物 5

4 143

(19)日本特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-20844

(P2002-20844A)

(43)公開日 平成14年1月23日(2002.1.23)

(51)Int.Cl.	識別記号	FI	ページ(参考)
D03D 15/00		D03D 15/00	E 4K022
C23C 18/31		C23C 18/31	A 4L081
D06M 11/38		H06K 9/00	W 4L048
11/83		D06M 101:38	5E821
H05K 9/00		11/00	D

審査請求 未請求 請求項の数 2 OL (全 4 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特開2000-201058(P2000-201058)

(22)出願日 平成12年7月9日(2000.7.9)

(71)出願人 000800033

旭化成株式会社

大阪府大阪市北区堂島浜1丁目2番6号

(72)発明者 磯部 敏夫

石川県石川郡野々市町東田2丁目184 旭

化成工業株式会社内

(74)代理人 100078887

弁理士 川北 武雄

Fターム(参考) 4B022 AA11 AA38 BA08 BA31 CA03

CA18 CA21 DA01

4L031 AA18 AB33 BA05 BA11 CA01

CB12 DA15

4L048 AA21 AB07 AC13 BA01 CA05

5E321 BB35 BB41 BB44 CC05

(54)【発明の名称】 金属メッキ用基布並びに金属メッキ織物

(57)【要約】

【課題】風合いに優れた金属メッキ織物を得ることができ金属メッキ用基布およびこれを用いた金属メッキ織物を提供する。

【解決手段】マルチフィラメントで構成された織物からなる金属メッキ用基布において、該織物がリップストップ組織の織物であることを特徴とする金属メッキ用基布

1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 マルチフィラメントで構成された織物からなる金属メッキ用基布において、該織物がリップストップ組織の織物であることを特徴とする金属メッキ用基布

【請求項2】 表面に金属メッキを有するマルチフィラメントで構成された織物において、該織物がリップストップ組織の織物であることを特徴とする金属メッキ織物

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は金属メッキ用基布および金属メッキ織物に関し、さらに詳しくは均一かつ薄い金属皮膜をメッキするのに好適な金属メッキ用基布およびこのような金属皮膜を有する金属メッキ織物を提供することである。

【0002】

【従来の技術】無電解メッキ等の手段によって金属メッキされた布帛は、例えばOA機器の電磁波シールドエプロン、パソコン筐体間の電磁波シールド等の用途に用いられているが、特に衣料用途には、繊維基布の風合いが極力生かされたものが要求されている。しかし、布帛に金属メッキすることにより、柔軟性、ドレープ性などの繊維基布の風合いが損なわれてしまうため、衣料用途に用いる場合に大きな問題となっていた。

【0003】一般的には、均一かつ薄い金属皮膜を繊維基布上に形成すれば、風合いに優れた織物が得られると考えられる。しかし、織物にはそれを構成する経糸、緯糸および織物組織による方向性や空隙があるため、均一かつ薄い金属皮膜を単に繊維基布に形成しただけでは限界があった。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】本発明の課題は、上記従来技術の問題点を解決し、風合いに優れた金属メッキ織物を得ることができる金属メッキ基布およびこれを用いた金属メッキ織物を提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明者らは、上記課題を解決すべく、織物を構成する各種要件、例えば、糸使い、密度等の布帛設計と表面平滑性との関連について詳細に検討した結果、特定の織物組織とすることにより達成されることを見出し、本発明に到達したものである。すなわち、本願で特許請求される発明は下記の通りである。

【0006】(1) マルチフィラメントで構成された織物からなる金属メッキ用基布において、該基布がリップストップ組織の織物であることを特徴とする金属メッキ用基布。

(2) 表面に金属メッキを有するマルチフィラメントで構成された織物において、該織物が、リップストップ組織の織物であることを特徴とする金属メッキ織物。

(2)

特開2002-20944

2

【0007】本発明に用いられるマルチフィラメント糸の素材としては、ポリエステル（ポリエチレンテレフタレート、ポリトリメチレンテレフタレート、ポリブチレンテレフタレート等）が最適であるが、ポリアミド、アクリル、ポリオレフィン、アセチートなどの合成繊維マルチフィラメント糸を用いてもよい。また、これらを交絡、混練、交差等公知の手段で糸段階で混用し、さらに経糸または緯糸の一方や、経糸および/または緯糸において一本〜数本交互で混用してもよい。

【0008】糸形態としては、原糸、特に捻数100T/m以下、好ましくは50T/m以下の実質的に無捻の原糸が好ましいが、仮捻加工糸、流体噴射加工糸等の高加工糸、単糸フィラメントの長さ方向に未延伸部を有する、いわゆるシックアンドシン糸使用でもよく、また有捻糸、交絡糸であってもよい。また単糸の断面形状は丸断面、三角〜八角断面、偏平断面、W型断面、L型断面等の異形断面、中空断面などでもよく、さらに異形中空断面のようにこれらを組み合わせたものでもよい。本発明においては、W型断面、特に偏平度が2〜4のW型断面の単糸を用いると織物表面が平滑で、糸間の隙間が少なくなるので好ましい。ここで偏平度とは、W型断面に外接する長方形を描き、その長辺Lを短辺Hで割った値をいう。またこの断面形状の傾斜さを意味するW型断面の開口角度は110°〜150°が好ましく、120°〜140°がより好ましい。この角度は、W型断面の下部凹部の両端より引き出した線で形成される角度をいう。

【0009】本発明において、上記マルチフィラメント糸の細さの好ましい範囲は、経糸では11〜50dtex、好ましくは22〜44dtexのものがよく、緯糸では11〜67dtex、好ましくは33〜56dtexのものがよい。経糸および緯糸のマルチフィラメント糸の細さが11dtex未満では原糸および織物の製造が困難となることがあり、経糸が50dtexを超えると、また緯糸が67dtexを超えると風合いが硬くなる方向になる。また単糸細度は0.1〜3.3dtexが好ましく、0.6〜2.8dtexがより好ましく、1.7〜2.4dtexがさらに好ましい。単糸細度が0.1dtex未満では原糸および織物の製造が困難となることがあり、また単糸細度が3.3dtexを超えると金属メッキ織物が硬くなる方向になる。

【0010】本発明における金属メッキ用基布は、リップストップ組織の織物からなることに特徴があり、かかる特定の組織となすことにより優れた風合いのものが得られた。また、引き裂き強方面でも優れたものとなる。ここでリップストップ組織とは、経方向に皺を形成した（経皺）、あるいは緯方向に皺を形成した（緯皺）、または経緯方向に格子状の皺を形成した組織をいう。リップストップ糸は、通常、地組織と同一の糸を複数本並べて用いられるが、地組織の糸と異なる糸を用いたり、また地組織と異なる素材を用いることもできる。また該リップ

3

ストップ組織の織物は、経糸及び緯糸がリップストップ糸に、又は経糸あるいは緯糸の一方がリップストップ糸であってもよい。またリップストップ部交点の緯糸打ち込みは、開口2本入れ、また開口1本入れてであってもよい。通常、リップストップ組織の織物は、経糸および緯糸がそれぞれ2本引き揃えられて構成される。リップ(紋)間隔は2.5〜5mmが好ましく、格子の形状としては縦方向並びに横方向のリップの間隔が等しい(比率が1:1)正方形が最適であるが、その間隔の比率は0.8〜1.2の長方形(縦長並びに横長)も好ましい。

【0011】かかる織物は、特に密度比(経糸密度÷緯糸密度)が0.7〜1.3で、カバーファクターが128.5〜2018が好ましく、さらに好ましくは密度比0.8〜1.2で、カバーファクター1887〜2003である。該カバーファクターが128.5未満では経糸と緯糸の間隔が多くなり、金属メッキが完全に被覆されにくい傾向にあり、また取り扱い時に目ずれ、アタリなどが発生しやすくなる方向にある。また2018を超えると織物の製造が困難となり、織物の風合いが硬くなる方向となる。ここでカバーファクターとは、織物の面積に対する糸の占める面積の割合をいい、下記により算出される。

【0012】カバーファクター(CF)＝経糸密度(本/2.54cm)×√経糸総繊度(dtex)÷緯糸密度(本/2.54cm)×√緯糸総繊度(dtex)  
本発明においては、かかる織物を構成素材の溶剤等によって減量したものをを用いた方がメッキした金属と織物との接着性が特に優れたものとなるので好ましく、例えば、ポリエステルマルチフィラメントの場合は、苛性ソーダ溶液等を使用して繊維質量当たり10〜40質量%、さらに好ましくは15〜30質量%程度の減量を施したものをを用いたものが好ましい。10質量%未満では金属との接着性は変わらず、40質量%を超えると織物強度が大きく低下する恐れがある。さらに好ましくはブラズマ処理を併用したほうがよい。

【0013】本発明における金属メッキ織物は、上記した金属メッキ用基布に金属メッキを施すことにより得られる。金属メッキの方法には特に制限はなく、無電解メッキ法、無電解メッキ法と電気メッキ法の併用法、乾式メッキ法などの公知の方法を採用することが出来る。基布にメッキする金属の厚みには制限がなく、得られる織物の風合い、電磁波シールド性等の点から、0.01〜20μm(メッキ用膜という極薄付から極厚付)の範囲で適宜調整することができる。

【0014】無電解メッキ法は、一般的には、脱脂処理→センタイズング処理→アクチベータ処理→無電解メッキ処理の工程で行われる。以下の各処理について説明する。

(1) 脱脂処理：織物表面に付着した糊剤、油剤、汚れ

(3)

特開2002-20944

4

などがメッキ種、密着不良の原因となるため、アルカリを含む界面活性剤溶液で除去する。

(2) センタイズング処理：無電解金属メッキ処理には触媒金属が必要であり、この工程は触媒金属を還元析出させるために予め還元剤を吸着させるものであり、通常塩化第一銅が用いられる。

【0015】(3) アクチベータ処理：触媒性能を持つ金属を布帛の表面に吸着させる工程であり、パラジウム、金、銀の塩酸溶液が用いられる。この工程によって吸着している銅イオンがパラジウムなどをイオン還元して置換析出が起こる。

(4) 無電解メッキ処理：金属電位差を利用して金属を含む溶液より金属を析出させる工程であり、金属電と還元剤が共有する溶液中に触媒金属を表面に有する織物を浸漬すると還元剤が酸化されるときの電子が金属イオンを還元し、織物上にメッキされる。この場合、金属塩としてCuSO<sub>4</sub>、CuCl<sub>2</sub>、等を用いれば銅メッキされ、NiSO<sub>4</sub>を用いればニッケルメッキされる。

【0016】メッキに使用する金属としてはCu、Niが好ましいが、限定されるものではない。無電解メッキと電気メッキの併用法では、無電解メッキにCuを用いる場合は電気メッキにはCuまたはNiを用いることができるが、無電解メッキにNiを用いる場合は、電気メッキではNiに限定される。CuとNiをメッキする場合は、CuとNiの電気伝導性が異なるため、その付着量によって電磁波シールドの性能が異なることになる。乾式メッキにも、Cu、Niが好適である。

【0017】

【発明の実施の形態】以下、本発明を実施例により具体的に説明するが、本発明はこれらに限定されるものではない。なお、実施例中の評価は下記のようにして行った。

(1) 風合い：繊維加工技術に関する10年以上の経験者5名による官能評価を3段階で行い、その平均で下記のように評価した。

◎：非常に良い、○：良い、×：悪い

【0018】

【実施例1〜3および比較例1〜3】表1に示す、無糸のポリエステルマルチフィラメント糸を経糸および緯糸に用いて、タフタ、リップストップタフタ(経糸は、リップストップ部にリップストップ糸2本の2箇所並びを、緯糸は、リップストップ部にリップストップ糸2本を使用して、リップ間隔は経緯共に3.5mm)の各組織で、生織を調製し、従来公知の方法で塩布縮減、アルカリ減量を20質量%施し、セットして表1のようにカバーファクター(CF)を変化させた織物を製造した。

【0019】これらの織物に下記に示す条件で無電解メッキ処理を施して金属メッキ織物を得た。なお、マルチフィラメント糸33dtex/18fの単糸には、W型

50

(4)

特開2002-20844

5

6

断面で扁平度3、開口角度130°のものを使用し、その他のマルチフィラメント糸の単糸には丸断面のものを使用した。

<無電解メッキ処理条件>

(1) 銅めっき処理：下記成分を含む溶液（60℃）で10分間処理し、その後水洗する。

Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> : 20 kg/m<sup>3</sup>

Na<sub>2</sub>PO<sub>3</sub> : 30 kg/m<sup>3</sup>

界面活性剤 : 2 kg/m<sup>3</sup>

\*【0020】(2) センシタイジング処理：下記成分を含む溶液（80℃）で10分間処理し、その後水洗する。

SnCl<sub>4</sub>・2H<sub>2</sub>O : 60 kg/m<sup>3</sup>

HCl : 0.02 m<sup>3</sup>/m<sup>3</sup>

(3) アクチベータ処理：下記成分を含む溶液（30℃）で10分間処理し、その後水洗する。

PdCl<sub>2</sub>・2H<sub>2</sub>O : 0.4 kg/m<sup>3</sup>

HCl : 0.005 m<sup>3</sup>/m<sup>3</sup>

\*【0021】

(4) 無電解銅メッキ液組成

MK-421M（室町化学工業社製商品名）：10.0%容量

MK-421A（"）：3.5%容量

MK-421B（"）：3.5%容量

脱イオン水 : 8.9%容量

(5) 無電解メッキ処理条件

\*【0022】

浴比1:800、pH13.2、液温50℃、浸漬時間

【表1】

8分

\*

	織物 組織	糸使い (denier)		CF	密度メッキ後 比 の割合	
		縦糸	横糸			
実施例1	リップストップタタ	33/18	33/18	2108	2	○
2	"	50/30	50/30	1895	1.0	○
3	"	33/18	67/30	1801	1.1	○
比較例1	タタ	33/18	33/18	2108	1.2	○
2	"	50/30	50/30	1895	1.0	○
3	"	33/18	67/30	1801	1.1	○

表1から、本発明の金属メッキ用基布を用いて得られた金属メッキ織物は風合いが特に優れていることがわかる。また、本発明の金属メッキ用基布を用いて得られた金属メッキ織物の電磁波シールド性能は良好であり、かつメッキと基布との接着性も良好であった。

【0023】

【実施例4】実施例1において、アルカリ減量率を0、5、12、40質量%に変化させた以外は実施例1と同様にして金属メッキ織物を得た。得られた金属メッキ織物に粘着シートを張り付け、次いで粘着シートを剥がし★40

★たときに粘着シート上に転写された金属メッキの量を定量的に評価した結果、アルカリ減量率が12質量%以上では、粘着シートへの金属メッキの転写が全く無かったが、5質量%以下では若干の転写があった。

【0024】

【発明の効果】本発明によるリップストップタタ組織の金属メッキ用基布を用いることにより、均一でかつ薄い金属皮膜を有する、風合いに優れた金属メッキ織物を得ることができる。

フロントページの続き

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F1

キーワード(参考)

// D06M 101:32

D06M 5/02

Z